

мости применяли персональный компьютер и офисный сканер. По площади пятна находили концентрацию сахарозы в водной фазе.

На основании полученных данных рассчитаны коэффициенты распределения и степень извлечения триптофана и сахарозы в системе триптофан – сахароза – этилацетат. Установлено, что фактор разделения смеси сахарозы и триптофана при однократной экстракции этилацетатом составляет 60. При этом степень извлечения сахарозы достигает 80 %, триптофан в тех же условиях извлекается не более, чем на 6 %.

1. Мокшина Н.Я., Пахомова О.А., Нифталиев С.И. Электрохимическое определение ароматических аминокислот в экстрактах на основе гидрофильных растворителей // Журн. аналит. химии. 2007. Т.62. № 10. С. 1072–1078.

ФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФРУКТОЗЫ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ В ПРИСУТСТВИИ ФЕНИЛАЛАНИНА

*Бычкова А.А.⁽¹⁾, Пахомова О.А.⁽¹⁾, Букатова М.С.⁽¹⁾, Мокшина Н.Я.⁽²⁾,
Коренман Я.И.⁽¹⁾*

⁽¹⁾Воронежская государственная технологическая академия
394036, г. Воронеж, пр. Революции, д. 19

⁽²⁾Военный авиационный инженерный университет
394064, г. Воронеж, ул. Старых большевиков, д. 54 А

Фруктоза – традиционное сырье в производстве пищевых продуктов, предназначенных для больных сахарным диабетом и фармацевтических препаратов, в частности, средств для парентерального и спортивного питания. В связи с возросшими объемами фальсификации лекарственных средств актуальность приобретает разработка способов определения компонентов фармацевтических аминокислотных препаратов и установления их подлинности.

Цель исследования состоит в разработке способа фотометрического определения фруктозы в присутствии фенилаланина в водных растворах.

Изучена экстракция смеси фруктозы и фенилаланина из водно-солевого раствора (сульфат аммония) органическими растворителями разных классов (пропиловый спирт, ацетон, этилацетат). Механизм межфазного распределения фруктозы во многом обусловлен природой экстрагента. В системах с наиболее полярным растворителем (ацетон) достигаются более высокие коэффициенты распределения и степень извлечения. Установлены некоторые зако-

номерности экстракции при различном соотношении компонентов смеси и высаливателя в водном растворе.

Методика включает экстракцию фруктозы ацетоном из насыщенных водно-солевых растворов (сульфат аммония) в присутствии фенилаланина. Для этого в градуированную пробирку вместимостью 50 см³ помещали 15 см³ водно-солевого раствора фруктозы и фенилаланина, 1 см³ смеси растворителей, экстрагировали 10 мин. После достижения фазового равновесия экстракт отделяли.

Концентрат анализировали методом потенциометрического титрования (высокоомный иономер И-130; индикаторный электрод – стеклянный, заполненный ацетонитрилом, электрод сравнения – хлоридсеребряный; титрант – раствор КОН в этиловом спирте).

В равновесном водном растворе фруктозу определяли фотометрически по реакции с резорцином. К 5 см³ пробы последовательно добавляли 0,5 см³ 2 %-ного раствора резорцина в этаноле, 5 см³ концентрированной HCl. Полученную смесь термостатировали при 80±5°C. После охлаждения оптическую плотность красного раствора измеряли на фотоколориметре КФК-2МП в стеклянной кювете, $\lambda = 490$ нм, $l = 5$ мм. По градуировочному графику находили концентрацию фруктозы в водном растворе.

Установлено, что степень извлечения фруктозы составляет 76-78 %, в то время как фенилаланин практически не извлекается.

Предлагаемая методика позволяет быстро и точно проанализировать состав фармацевтического препарата или пищевой добавки на содержание в нем фруктозы.

1. Pakhomova, O.A., Mokshina N.Ya. Extraction-potentiometric determination of some alyphatic amino acids in extracts based on hydrophilic solvents // Ecological Congress (USA). 2006. V. 9. № 1. P 25 – 27.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ КРАСИТЕЛЯ КАРМИНА ЖЕЛТОГО В ПРИСУТСТВИИ КРАСИТЕЛЯ E102

Забабурин А.А., Коренман Я.И., Санникова Н.Ю., Суханов П.Т.

Воронежская государственная технологическая академия
394000, г. Воронеж, пр. Революции, д. 19

Природные красители - органические соединения, которые вырабатываются живыми организмами и окрашивают животные и растительные клетки и ткани. Кармин (пищевая добавка E120) – красящее вещество красновато-пурпурного цвета, в кислой среде кармин желтый [1]. Природный краситель кармин желтый и синтетический краситель E102 применяют для придания соответствующей окраски пи-